

Avaliação das interações entre a Nistatina Lisozima e o excipiente Cloreto de Benzalcônio por TG e DSC

Kallita P. de Carvalho^{1*}(IC), Thaíza C. da Rocha¹(PG), Maria Inês G. Leles¹(PQ)

Kallita19@hotmail.com

¹ LAMES (Laboratório de Métodos de Extração e Separação), Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, C.P. 131, cep 74001-970, Goiânia-GO.

Palavras Chave: Análise térmica, Nistatina, Lisozima, e Interação.

Introdução

O estudo de interações entre fármacos e excipientes é de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa farmacêutica, uma vez que a presença de interações pode alterar a estabilidade, solubilidade e a ação dos fármacos em meio biológico. A análise térmica tem sido muito utilizada na indústria farmacêutica, já que consiste em técnicas rápidas e seguras no controle de qualidade de fármacos já existentes e para o desenvolvimento de novos fármacos. A curva TG fornece informações a respeito da variação de massa em função da temperatura, enquanto que na DSC mede-se a diferença de energia, envolvida em cada processo em função da temperatura¹. Neste trabalho foram avaliadas as interações entre a Nistatina, Lisozima e o excipiente Cloreto de Benzalcônio, por TG e DSC.

Resultados e Discussão

Os estudos de compatibilidade entre fármacos e excipientes são realizados através de análises das curvas TG e DSC do fármaco, do excipiente e da mistura das duas substâncias na proporção 1:1. As análises de TG foram realizadas em um equipamento TGA/SDTA modelo 851^e Mettler Toledo, sob atmosfera de N₂ com fluxo de 50 mL.min⁻¹ e aquecimento de 25 a 1000 °C. Para a obtenção das curvas DSC utilizou-se um equipamento modelo 822^e Mettler Toledo, sob fluxo de N₂ de 100 mL.min⁻¹ e aquecimento de 25 a 400 °C. Para ambas as curvas foi utilizada razão de aquecimento de 10 °C.min⁻¹. De acordo com as curvas DSC das amostras (Figura 1 B) pode-se observar que a Nistatina apresenta pico endotérmico característico de fusão em aproximadamente 175 °C. Para a mistura 1:1 da Nistatina com a Lisozima o pico relativo à fusão encontra-se em 174 °C, essa pequena mudança dá um forte indicativo de que não há interação entre as duas substâncias. Além disso, a curva TG (Figura 1 A) mostra que o perfil de decomposição térmica dessa mistura consiste em duas etapas que corresponde ao somatório da decomposição das

substâncias individuais, o que indica que não há interações entre os componentes².

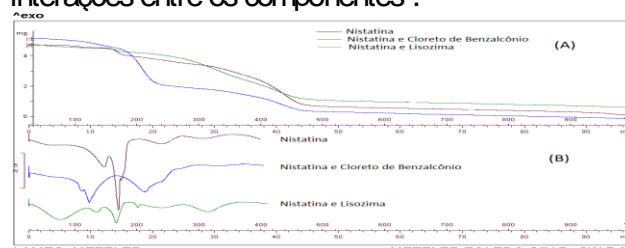


Figura 1. Curvas (A) TG e (B) DSC das amostras: Nistatina, Nistatina e Cloreto de benzalcônio, Nistatina e Lisozima.

Porém, quando se observa a curva DSC da mistura Nistatina e Cloreto de Benzalcônio nota-se que o pico característico de fusão deslocou-se para aproximadamente 120 °C. Além disso, a área do pico também variou, ou seja, ocorreram alterações na entalpia envolvida no processo. Essas mudanças podem ser um indicativo de que há interações entre o fármaco e o excipiente estudado². A curva TG da mistura Nistatina e Cloreto de Benzalcônio mostra duas etapas de decomposição, porém esses eventos na mistura binária ocorre em temperaturas diferentes daquelas observadas para os compostos individuais, sendo isso mais um indicativo de interações entre as substâncias.

Conclusões

Os estudos mostraram que a Nistatina e a Lisozima não interagem significativamente. Entretanto, no perfil termoanalítico da mistura Nistatina e Cloreto de Benzalcônio, são observadas algumas alterações que são indicativo de interação entre as amostras. A análise térmica mostrou-se eficiente neste estudo, já que possibilitou a obtenção de resultados rápidos sobre a interação das amostras.

Agradecimentos

ICF -Inst. de Ciências Farmacêuticas/GO, UFG.

¹ Wendlandt, W. W, *Thermal Analysis*. 1986, 814.

² Giron, D. J. *Pharm. Biom. Analysis*. 1986, 755-770.